

GU

公開実用 昭和62-44285

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 昭62-44285

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)3月17日

G 01 F 31/28

7807-2G

審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考案の名称 回路基板テスター用接触シート

⑯ 実 願 昭60-136730

⑰ 出 願 昭60(1985)9月6日

⑱ 考 案 者	飯 島 英 幸	東京都品川区大井7丁目30番8号 株式会社ニシヤマ内
⑲ 考 案 者	古 田 吉 正	東京都葛飾区西水元4-1-10 有限会社インター工業内
⑳ 出 願 人	株式会社 ニシヤマ	東京都品川区大井7丁目30番8号
㉑ 出 願 人	有限会社インター工業	東京都葛飾区西水元4-1-10
㉒ 代 理 人	弁理士 斎 藤 侑	外2名

明 細 書

1. 考案の名称

回路基板テスター用接触シート

2. 実用新案登録請求の範囲

絶縁性高分子弾性体よりなる絶縁シートに所定の大きさの透孔を穿設し、該透孔中に導電性を有する金属粒子を充填すると共に該透孔を導電性の金属ピンにて密閉栓をしたことを特徴とする回路基板テスター用接触シート。

5. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

この考案はプリント回路基板の電気的接続と同時にプリント回路基板の回路検査（実装前）、実装されたプリント回路基板のショート、欠品、誤部品の取り付け、機能不良等をチェックするボードテスターの基準パターンとの接続に用いる接触シートである。

従来の技術

実装されるプリント回路基板は、予かじめ基準となる回路を作つてある回路基板テスターに

よつてIC、コンデンサ、抵抗等の部品の取付孔の位置を検査したのちに前記各部品を該孔に差し込みハンダ付けして配線し、プリント回路基板として形成されているが、基板に配線されたIC、等の部品が規定どおりに実装配線され、電気接続不良や短絡箇所がないかの検査をする必要がある、この検査の方法として、実装されたプリント回路基板に、該基板の基準となる回路基板テスターを重ねし、該回路基板テスターの配線位置を示す接点端子にスプリングで支持された金属針を接触通電して電氣的接続不良や短絡箇所を検知し、プリント回路基板にIC等の部品が規定通りに配線されているか或は短絡がないかを検査する方法がある。

またこの方法以外には、絶縁性のシリコンゴムシートの厚さ方向に該厚みより多少長さの長い導電性を有する金属ピンを数本単位で多数埋め込んだエラスチックコネクターをプリント回路基板に重ねし、該プリント回路基板の導体を電氣的に接続できるようにしたものがある。

考案が解決しようとする問題点

前述のスプリングで支持された金属針を、基本回路基板テスターの接点端子に接触通電しての電氣的接脱不良や短路個所の検知装置は、プリント回路基板が配設されている孔と孔との間隔がほぼ 1.27 mm 前後と狭いので、該孔に取り付けた 10 等の導通検査をするのに装置をあまり小さく形成できないために検査が難かしい問題点がある。

また後者の絶縁シリコンシートに導電性の金属細線を埋め込んだエラストマーコネクタは該導電性の金属ピンが一条のピンで形成されているので、該金属ピンは絶縁シリコンゴムシートとの摩擦力のみによつて支持されているために、繰り返し圧縮すると金属ピンとシリコンゴムシートからなる絶縁体の間の密着力が低下し、金属ピンと絶縁シリコンゴムシートとは夫々異なる動きをし、金属が絶縁体シートより脱落する問題点がある。

問題点を解決するための手段

シリコンゴム、スチレンブタジエンゴム等の絶縁性高分子弾性体よりなるシートに、所定のピッチで多数の透孔をあけ、その透孔の中に導電体としての金属粒子を充填し、該金属粒子が透孔から流失しない様に導電性金属ピンで前記孔を上下に埋め込み形成した回路基板テスター用接触シートである。

作用

実装されたプリント回路基板に、この考案の回路基板テスター用接触シートを配置し、更に基準回路基板テスターを配置通電し、電気接続不良や短絡規定部品の取り付け等の検査をするために圧力を加えた場合、シリコンゴムシートからなる接触シートが圧縮したときに、金属粒子はフレキシビリティを有するため、該ゴムシートの圧縮に同調し、また導電用金属ピンも絶縁体のゴムシートと異なる動きをすることなく同一の動きを行なうために、該金属ピンは絶縁体のゴムシートから突出し、脱落することがない。

実施例

この考案の一実施例を図面により説明すると
才 1 図～才 3 図はこの考案の接触シートの製造
工程の説明図で、絶縁体としてのシリコンゴム
シート 1 に要求されるピッチ、例えば $0.3\phi \sim$
 0.5ϕ の透孔 2 を該シリコンゴムシートの厚さ
方向に多数穿設し、該透孔 2 の夫々に鉄粉、ア
ルミ粉末、銅粉等の導通抵抗の少ない導電性金
属粒子 3 を充填する。次に該導電性金属粒子 3
が透孔 2 から流出しないように導電性金属ピン
4 を、透孔 2 の上下に配置し栓をするのである
が、この栓をするための金属ピン 4 は、透孔 2
の開口部より若干大なる径を有する頭部 4a と
絶縁性シリコンゴムシート 1 の厚さよりも長さ
の短かい脚部 4b とからなるもので、この金属
ピン 4 を透孔 2 の金属粒子 3 内に挿入の際に、
金属ピン 4 の頭部 4a の下面に接触付着させ、シ
リコンゴムシートの上面に接触付着させ、シリ
コンゴムシートの上面に接着加工によつて取り
付けるもので、また金属ピン 4 の頭部は接点端

子となるものである。

考案の効果

この考案は、プリント回路基板に穿けた孔に IC 6a 等を装着し、はんだ付け 6b して形成したプリント回路基板 6 に IC 6b 等が規格通りに実装されているかを検査する場合に、プリント回路基板 6 の配線の基準となる回路基板テスト 7 とプリント回路基板 6 との間に、この考案の接触シート 5 を介在させて適正な圧力を加えて対向電極 8 に通電するだけで、確実に各間に通電し、プリント回路基板の配線状態を正確に検査できる。また検査のための接触シート 5 に、上下方向の圧縮力がかかり、該圧縮力の伸びの変形をしたときに（図 5 図）、金属粒子は、フレキシビリティをもっているので、弾性体の圧縮と同調し、また同時に金属ピン 4 も金属粒子 3 中に深く入るので、金属ピン 4 と金属粒子との断絶は生じない。

従つて、プリント回路基板のそりのために接触シートを挟んで計測するときに接触シートに多

少強い圧縮力を与えても、従来のエラスチックコネクタの様に金属ピンがゴムシートから突出することがない。

4. 図面の簡単な説明

図はこの考案の回路基板テスター用接触シートの一実施例を示すものにして、才1図乃至才3図は、この考案のシートの製作工程を示す図、才4図は、一部省略せるシートの斜視図、才5図は、使用状態を示す図、才6図はシートの圧縮状態を示す図である。

1 … 絶縁シート

2 … 透孔

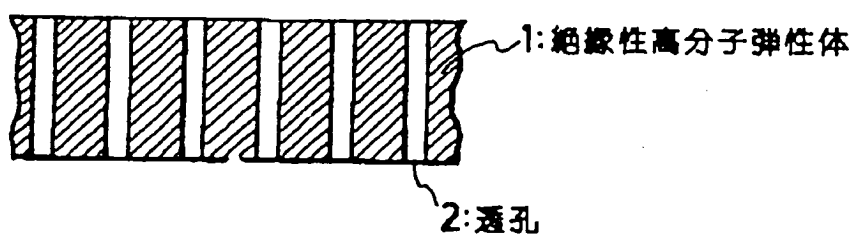
3 … 金属粒子

4 … 金属ピン

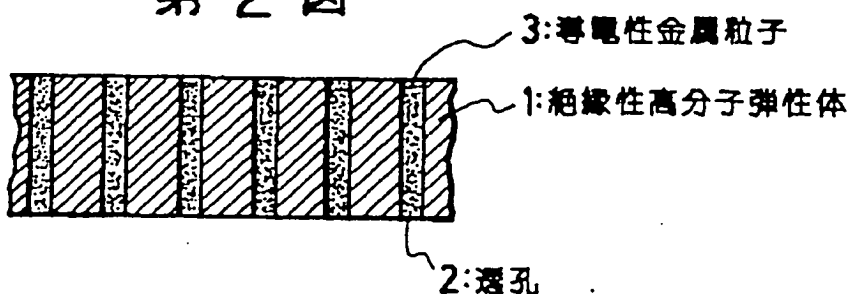
代理人弁理士 蕭 藤 恒

(ほか 2名)

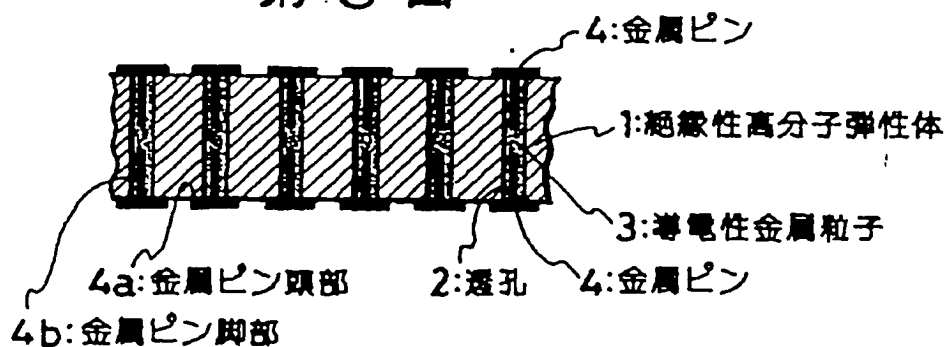
第 1 図



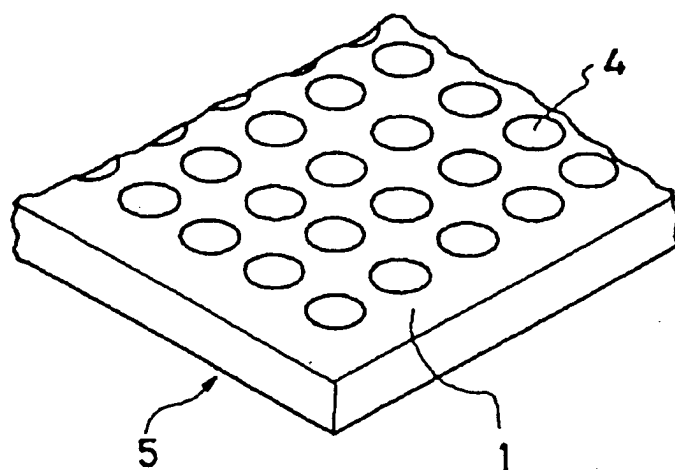
第 2 図



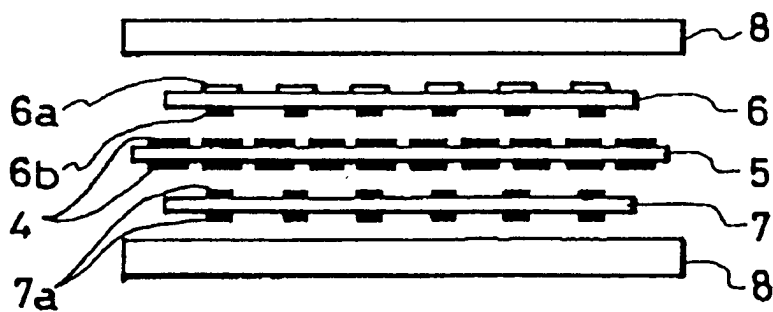
第 3 図



第 4 図



第 5 図



890

第 6 図

